

## FINE AGGREGATE WASHER

Patent Number: JP8168693  
Publication date: 1996-07-02  
Inventor(s): TANIGUCHI KIYOHIRO  
Applicant(s): MAEDA CORP  
Requested Patent: ☐ JP8168693  
Application Number: JP19940314779 19941219  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B03B5/00; C04B20/02  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To prevent fine aggregate from being mixed with the muddy water being carried off with a belt, when, for example, the fine aggregate such as sand is taken out from a water tank by a belt conveyor device.

**CONSTITUTION:** A belt cleaner 14 is provided immediately below a belt support roller 13 on the unloading end of a belt conveyor device 12 for carrying out the fine aggregate washed in a water tank 11 in order to wipe off the mud and muddy water passing around behind the belt support roller 13 on a belt 15 and a muddy water discharging means 17 is provided immediately below the cleaner 14, whereby the mud and muddy water falling vertically and downwardly in drops along the cleaner 14 are received by a trough 18 and discharged through a water discharging pipe 19. At that time, the trough 18 is normally supplied with cleaning water by a water feed means in order to prevent a discharging passage from being clogged with the mud and muddy water flowing down into the trough 18.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-168693

(43)公開日 平成8年(1996)7月2日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 3 B 5/00	A	9344-4D		
C 0 4 B 20/02	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-314779

(22)出願日 平成6年(1994)12月19日

(71)出願人 000201478

前田建設工業株式会社

東京都千代田区富士見2丁目10番26号

(72)発明者 谷口 清博

東京都千代田区富士見二丁目10番26号前田  
建設工業株式会社内

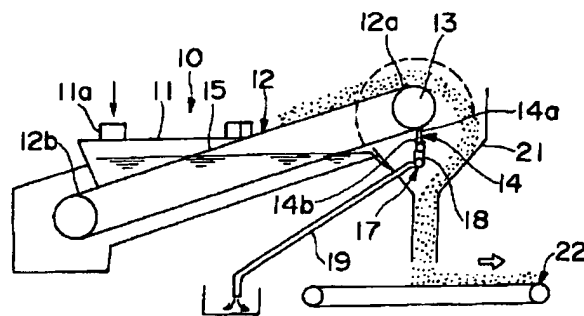
(74)代理人 弁理士 遠山 勉 (外2名)

(54)【発明の名称】 細骨材洗浄装置

(57)【要約】

【目的】 水槽からベルトコンベヤ装置で例えば砂等の細骨材を取り出す時ベルトで共に連れ出される泥水の細骨材との混入防止を図る。

【構成】 水槽11で洗浄した細骨材を搬出するベルトコンベヤ装置12の搬出側におけるベルト支持ローラ13直下にベルトクリーナー14を設置し、ベルト支持ローラ13を回わり込んだベルト15上の泥及び泥水を拭い落とし、このクリーナー14の真下には泥水排出手段17を配置し、クリーナー14に伝わって垂直下方へ滴り落ちる泥及び泥水を樋18で受けて排水パイプ19で排出する。その際、樋18に流れ落ちる泥及び泥水による排出通路の詰まりを防止するため給水手段20により樋に18に常時洗浄用の水を供給する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンクリートの製造に際して使用する細骨材を洗浄する細骨材洗浄装置であって、細骨材を洗浄する水槽と、この水槽で洗浄された細骨材を前記水槽内部から搬出するベルトコンベヤ装置と、前記ベルトコンベヤ装置における搬出側ベルト支持ローラの直下に設置され、前記ベルト支持ローラを回わり込んだコンベヤベルト上に付着している泥及び泥水を拭い落とすベルトクリーナーと、このベルトクリーナーの真下に配置され、前記ベルトクリーナーに伝わって垂直下方へ滴り落ちる泥及び泥水を受けて排出する泥水排出手段と、前記泥水排出手段に流れ落ちる泥及び泥水による排出通路の詰まりを防止すべく前記泥水排出手段に常時洗浄用の水を供給する給水手段とから構成されることを特徴とする細骨材洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は細骨材洗浄装置に関し、更に詳細にはコンクリートの製造に際して使用する細骨材を水槽に入れ、これに付着している泥或いはゴミ等を除去した後ベルトコンベヤ装置で取り出す際、泥水と細骨材との混合を防止する細骨材洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】コンクリートの製造に際して使用される細骨材としては一般的に砂が使用されている。砂は採取された後に洗浄装置により洗浄され、付着している泥やゴミ等が洗い落とされる。

【0003】このように細骨材として使用される砂を洗浄する従来の細骨材洗浄機は、図5に概略的に示されている。この従来の細骨材洗浄機1は、傾斜したベルトコンベヤ装置2の下側に位置する一端2aを水槽3内に配置して構成されていた。この水槽3の一部には振動装置（図示せず）により微振動が与えられると共に内部の水にもこの振動が伝達され、水槽3内にその上方から連続的に投入される砂（矢印4により示す）の洗浄を行っていた。

【0004】水槽3内に投入された砂は振動している水中を落下中に洗浄され、その直下に位置するベルトコンベヤ装置2のベルト5上に落ちる。ベルトコンベヤ装置2は連続的に運転されており、ベルト5に乗った砂はベルト5の移動と共に順次水槽3から搬出される。

【0005】このようにベルトコンベヤ装置2のベルト5に乗って水槽3から搬出された砂は、上方側に位置するベルトコンベヤ装置2の他端2bからホップ状のシュート6を介して、その下に設置された搬送コンベヤ装置7のベルト上に落ちる。洗浄された砂は、コンクリート製造用として貯蔵させるため製砂ビンへ搬送される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のこの種の細骨材洗浄装置1では、次のような問題があつ

た。すなわち、従来の細骨材洗浄装置1では、洗浄された砂を水槽3内から搬出するベルトコンベヤ装置2のベルト5が水槽3内を通過することから洗浄された砂と共に水槽3内の汚れた水も一緒に搬出する。

【0007】そして、砂がベルトコンベヤ装置2の他端2bからホップ状のシュート6を介して搬送コンベヤ装置7のベルト上に落ちる時、ベルト5上の泥水も一緒に落下し、泥水も製砂ビン装置へ運ばれる。そのため洗浄した砂に結局泥が混入し、このような砂をそのままコンクリートの製造に使用すると、コンクリートの品質低下を招き、所定の強度を確保できない等、種々の不都合を生じることがあり、早急にその改善が望まれていた。

【0008】本発明の目的は、かかる従来の問題点を解決するためになされたもので、水槽からベルトコンベヤ装置で例えば砂等の洗浄細骨材を取り出して次工程へ搬送する時、ベルトコンベヤ装置のベルトで共に連れ出される泥水の細骨材との混入を防止する細骨材洗浄装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は細骨材洗浄装置であり、前述した技術的課題を解決するために以下のように構成されている。すなわち、本発明は、コンクリートの製造に際して使用する細骨材を洗浄する細骨材洗浄装置10であって、細骨材を洗浄する水槽11と、この水槽11で洗浄された細骨材を前記水槽内部から搬出するベルトコンベヤ装置12と、前記ベルトコンベヤ装置12における搬出側ベルト支持ローラ13の直下に設置され、前記ベルト支持ローラ13を回わり込んだコンベヤベルト15上に付着している泥及び泥水を拭い落とすベルトクリーナー14と、このベルトクリーナー14の真下に配置され、前記ベルトクリーナー14に伝わって垂直下方へ滴り落ちる泥及び泥水を受けて排出する泥水排出手段17と、前記泥水排出手段17に流れ落ちる泥及び泥水による排出通路の詰まりを防止すべく前記泥水排出手段17に常時洗浄用の水を供給する給水手段20とから構成されることを特徴とする。以下、この発明の構成要素を個別に説明する。

【0010】（水槽）水槽11には内部に静水が貯留され、この静水で細骨材である砂を洗浄する。砂に付着した粘土状の泥即ちヘドロは比較的に水に溶け易いため砂を水中に落とすだけである程度除去することができるが、洗浄程度をより高めるために水槽の一部に微振動を与えてこれを水に伝達し、この微振動を利用して砂に付着したヘドロの除去効果を高めることができる。

【0011】（ベルトコンベヤ装置）ベルトコンベヤ装置12は傾斜して設置され、その一端12bは水槽内に水没して位置決めされ、他端12aは水槽11内の水面より上方に位置決めされている。そして、水槽内に水没しているベルトコンベヤ装置12のベルト部は、水槽の細骨材投入口11a直下に位置している。

【0012】（ベルトクリーナー）ベルトクリーナー14は、ベルトコンベヤ装置12における搬出側ベルト支持ローラ13の直下に設置されている。このベルトクリーナー14は、コンベヤベルト15の幅方向に伸長して設置された耐摩耗性の超合金製ブレード14a及びこれを支持するクッション性支持部材14bから構成することが好ましく、ブレード14aはコンベヤベルト15面に軽く摺接してコンベヤベルト15上に付着している泥等を拭き落とす。

【0013】（泥水排出手段）ベルトクリーナー14の真下に設置された泥水排出手段17は、ベルトクリーナー14と同様にコンベヤベルト15の幅方向に伸長して設置された樋18とこの樋18の一端に接続された排水パイプ19とから構成されている。すなわち、この泥水排出手段17はベルトクリーナー14を伝わって滴り落ちる泥や泥水を受けて排出する通路である。この樋18及び排出パイプ19は、樹脂或いは金属等で形成することが好ましいが、その用途からして形成材料を特に限定する必要はない。

【0014】（給水手段）泥水排出手段17に給水する給水手段20は、例えばタンク等に貯められた水をポンプ等を利用して給水パイプ20aで泥水排出手段まで圧送させるように構成することができる。勿論、この給水源や圧送手段について限定されるものではなく、例えば落差を利用した自重給水方法であってもよい。

【0015】

【作用】本発明の細骨材洗浄装置によると、水槽11内に投入された例えば砂などの細骨材は水中で付着している泥やゴミ等を洗い落として沈降し、コンベヤベルト15上に乗る。水槽11内に順次投入された砂は連続して移動しているコンベヤベルト15によって水槽11の水中から順次搬出されるが、その時、水槽11の汚れた水即ち泥水もコンベヤベルト15によって一緒に連れ出されてくる。

【0016】そして、ベルトコンベヤ装置12の搬出端では、コンベヤベルト15上の泥や泥水は、ベルト15と共にベルト支持ローラ13を回り込んだところでベルトクリーナー14により拭き取られ、このベルトクリーナー14を伝わって滴り落ちるが、細骨材は搬送運動による慣性によりそれよりも遠方に放出される。

【0017】ベルトコンベヤ装置12の搬出端から幾分遠方へ放出された細骨材は、適当なホッパー状のシュート21により別の搬送コンベヤ装置22などに乗せられる。他方、ベルトクリーナー14を伝わって滴り落ちた泥や泥水は、その真下に配置された泥水排出手段17で受けとめられる。

【0018】泥水排出手段17に流れ落ちた泥及び泥水は、その濃度が高いとそれに含まれる水分だけでは流れ難く、そのため排出通路の詰まりが発生する恐れがある。そこで、給水手段20によりこの泥水排出手段17

に常時洗浄用の水を供給して泥水排出手段17に流れ落ちた泥及び泥水を希釈化して、その流動性を高める。

【0019】

【実施例】以下、本発明の細骨材洗浄装置を図に示される実施例について更に詳細に説明する。図1には本発明の一実施例に係る細骨材洗浄装置10が概略的に示されている。この細骨材洗浄装置10はコンクリートの製造に際して混入する砂を洗浄するために使用されるもので、大別すると水槽11と、ベルトコンベヤ装置12と、ベルトクリーナー14と、泥水排出手段17と、及び給水手段20とから構成されている。

【0020】水槽11は細骨材を洗浄するもので、それ自体は従来のものと同じであり、内部には静水が貯水され、水槽11を構成するフレームの適所に取り付けられた振動発生装置（図示せず）により水槽11やベルトコンベヤ装置12に振動を付与することができるようになっている。このような振動発生装置を取り付ける理由は、砂に付着した粘土状の泥即ちヘドロは比較的に水に溶け易いため砂を水中に落とすだけである程度除去することができるが、洗浄程度をより高めるために水槽11やベルトコンベヤ装置12或いはこれらを介して水槽内の水に微振動を与え、これにより砂に付着したヘドロの除去効果を高めるためである。

【0021】この水槽11には、ベルトコンベヤ装置12がその一端である搬入側端部12bを水槽内11に位置決めし、搬出側である他端12aを水面の上方即ち水槽11の上部に位置決めするように傾斜して設置されている。そして、水槽11内に水没しているベルトコンベヤ装置12のベルト部直上における水槽11の天板には細骨材投入口11aが形成されている。

【0022】ベルトコンベヤ装置12における搬出側のベルト支持ローラ13の直下にはベルトクリーナー14が設置されている。このベルトクリーナー14は、図2に示されるようにコンベヤベルト15の幅方向に伸長して設置され、このベルト15の面に軽く摺接してコンベヤベルト15上に付着してくる泥等を拭き落とす耐摩耗性の超合金製ブレード14a及びこれを支持する断面三角形のクッション性支持部材14bから構成されている。このようなベルトクリーナー14は、コンベヤベルト15の幅方向に橋渡しされた棒材16によって堅固に取り付け支持されている。

【0023】このベルトクリーナー14の更に直下には、図2及び図3に示されるようにこれを伝わって垂直下方へ滴り落ちる泥及び泥水を受けて排出する泥水排出手段17が設置されている。この泥水排出手段17は、ベルトクリーナー14と同様にコンベヤベルト15の幅方向に伸長して設置された断面U字形の樋18とこの樋18の一端18aに接続された排水パイプ19とから構成されている。

【0024】すなわち、この泥水排出手段17はベルト

クリーナー14を伝わって滴り落ちる泥や泥水を受けて排出する通路である。この樋18及び排水パイプ19は、樹脂或いは金属等で形成することができる。

【0025】この泥水排出手段17には樋18及び排水パイプ19を流れ落ちる泥及び泥水による通路の詰まりを防止するため常時洗浄用の水を供給する給水手段20が接続されている。泥水排出手段17に給水するこの給水手段20は、具体的には例えばタンク（図示せず）等に貯められた水をポンプ（図示せず）等を利用して図4に示されるように給水パイプ20aで樋18の他端18bへ給水させるように構成されている。なお、図4において符号20bは給水パイプ20aに取り付けられたバルブを示している。

【0026】この給水手段20における給水源や圧送手段については特に限定されるものではなく、例えば落差を利用した自重による給水方法であってもよい。次に、前述した実施例における細骨材洗浄装置10の動作について説明する。水槽11内に上部の細骨材投入口11aから投入された例えば砂などの細骨材は水中で付着している泥やゴミ等を洗い落として沈降し、コンベヤベルト15上に乗る。水槽11内に順次投入された砂は連続して移動しているコンベヤベルト15によって水槽11の水中から順次搬出されるが、その時、水槽11の汚れた水即ち泥水もコンベヤベルト15によって一緒に連れ出されてくる。

【0027】そして、ベルトコンベヤ装置12の搬出端では、コンベヤベルト15上の泥や泥水は、ベルト15と共にベルト支持ローラ13を回り込んだところでベルトクリーナー14により拭い取られ、このベルトクリーナー14を伝わって滴り落ちる。しかし、細骨材は図1に示されるようにその搬送運動による慣性によりそれよりも遠方に放出される。

【0028】ベルトコンベヤ装置12の搬出端から幾分遠方へ放出された細骨材は、適当なホッパー状のシュート21により別の搬送コンベヤ装置22に乗せられる。他方、ベルトクリーナー14を伝わって滴り落ちた泥や泥水は、その真下に配置された泥水排出手段17の樋18内に落ちる。

【0029】樋18に流れ落ちた泥及び泥水は、その濃度が高いとそれに含まれる水分だけでは流れ難く、そのため排出通路の詰まりが発生する恐れがある。そこで、給水手段20により樋18に常時洗浄用の水を供給して樋18及び排水パイプ19に流れ落ちた泥及び泥水を希釈化して、その流動性を高められ、泥及び泥水を完全に

排出させることができる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の細骨材洗浄装置によれば、細骨材洗浄用の水槽からベルトコンベヤ装置で例えば砂等の洗浄細骨材を取り出して次工程へ搬送する時、ベルトコンベヤ装置のベルトと共に連れ出される泥及び泥水の細骨材との混入を確実に防止することができ、ゴミや泥が含まれていない良質の細骨材を供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る細骨材洗浄装置を概略的に示す構成説明図である。

【図2】図1に示される細骨材洗浄装置を構成するベルトコンベヤ装置の搬出側端部に設置された泥水排出手段を示すベルトコンベヤ装置の端面図である。

【図3】図2の3-3線に沿ってベルトコンベヤ装置の搬出側端部に設置されたベルトクリーナー及び泥水排出手段を概略的に示す断面図である。

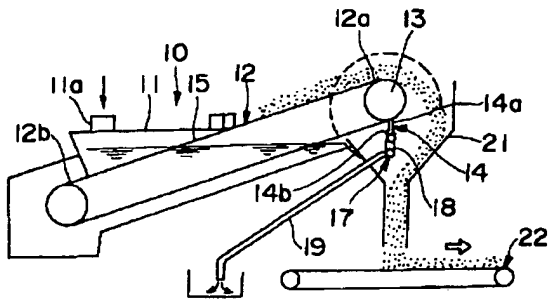
【図4】図2に示される泥水排出手段の樋に接続された給水手段を部分的に示す平面図である。

【図5】従来の細骨材洗浄装置を概略的に示す構成説明図である。

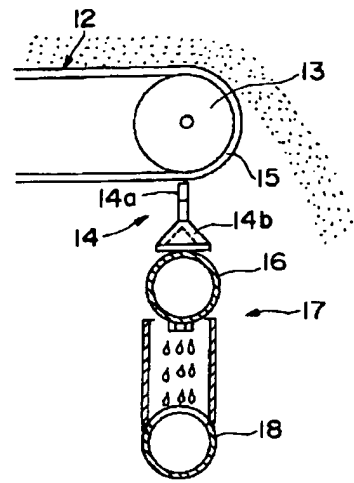
【符号の説明】

- 10 細骨材洗浄装置
- 11 水槽
- 11a 細骨材投入口
- 12 ベルトコンベヤ装置
- 12a ベルトコンベヤ装置の搬出側端部
- 12b ベルトコンベヤ装置の搬入側端部
- 13 ベルト支持ローラ
- 14 ベルトクリーナー
- 14a ブレード
- 14b クッション製支持部材
- 15 コンベヤベルト
- 16 棒材
- 17 泥水排出手段
- 18 樋
- 18a 樋の一端
- 18b 樋の他端
- 19 排水パイプ
- 20 給水手段
- 20a 給水パイプ
- 21 シュート
- 22 搬送コンベヤ装置

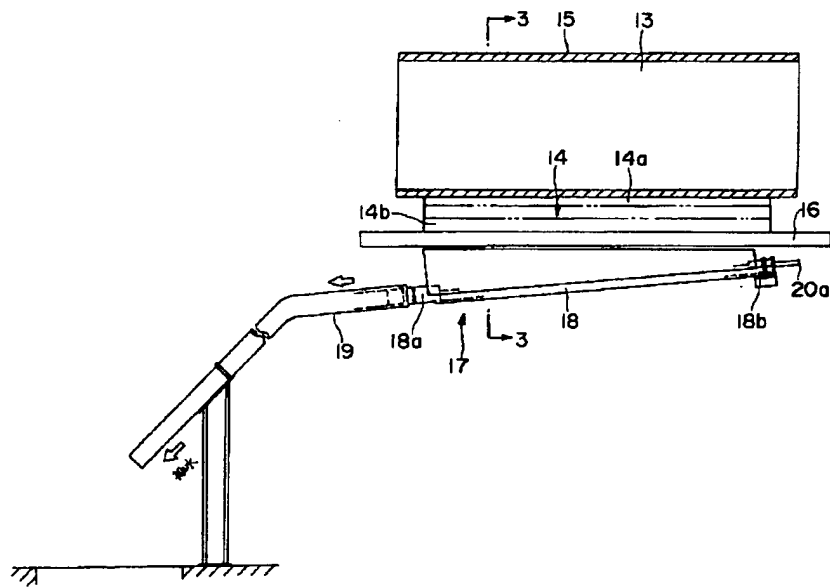
【図1】



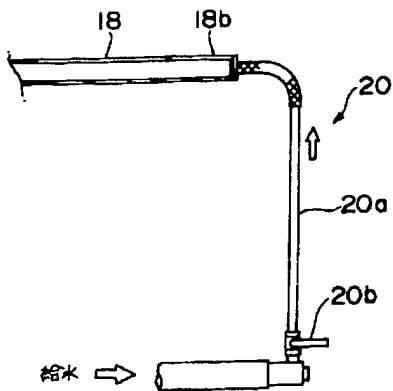
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

